

2 586 650

-3- BASIC DOC.-

C2
531B19/90B2

ication :
pour les
reproduction/
istrement national :

86 11994

PARIS

(51) Int Cl⁴ : B 65 D 33/25.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 22 août 1986.

(71) Demandeur(s) : FLEXICO-FRANCE S.a.r.l. — FR.

(30) Priorité : US. 30 août 1985, n° 770 886.

(72) Inventeur(s) : Steven Ausnit.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 10 du 6 mars 1987.

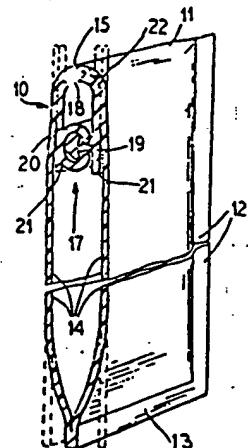
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Plasseraud.

(54) Sacs, produit de base, procédé et machine pour les fabriquer.

(57) L'invention concerne un produit de base pour sac ainsi que les sacs réalisés au moyen de celui-ci, une feuille ou un film destiné à la formation des parois 14 du sac étant plié pour constituer la partie supérieure pliée et fermée 11 de chaque sac. Une bande de fermeture à glissière 17 comprend une membrure 18 logée à l'intérieur du pli supérieur du sac et des parties marginales de la membrure 18 supportant des profilés refermables 19, 20 de la fermeture à glissière, l'une au moins des parties marginales restant non fixée par rapport à la paroi du sac. Un fil d'arrachement 33 peut être supporté par la bande de fermeture à glissière et notamment par sa membrure 18. Le sac peut comprendre une patte de départ pour le fil d'arrachement. L'invention décrit également un procédé pour réaliser le produit de base constituant le sac, et une machine pour l'obtenir.



FR 2 586 650 A1

Sacs, produit de base, procédé et machine pour les fabriquer.

L'invention concerne l'art de la fabrication des sacs en matière plastique équipés d'une fermeture à glissière et concerne plus particulièrement un sac nouveau et perfectionné, le produit de base ainsi qu'un procédé et une machine destinés à fabriquer de tels sacs.

Les sacs en matière plastique équipés de fermetures à glissière extrudées d'un seul tenant avec ceux-ci sont décrits dans le brevet US 10 Re 28 959. L'extrusion d'un seul tenant du film mince du sac et de la masse de section transversale plus importante des profilés de la fermeture à glissière pose des problèmes de fabrication, notamment en ce qui concerne la vitesse de fabrication. Une production accrue ainsi que les économies de fabrication qui en découlent sont importantes pour 15 un marché qui est devenu très compétitif. Des efforts incessants sont donc faits pour les améliorer et abaisser les coûts de fabrication.

Le brevet US 3 543 343 décrit un autre exemple de profilés extrudés d'un seul tenant sur un film tubulaire. De plus, ce brevet décrit l'équipement d'un film tubulaire fraîchement extrudé avec des 20 bandes de fermeture profilées complémentaires, qui sont fabriquées séparément. Les profilés extrudés d'un seul tenant présentent les inconvénients déjà décrits en liaison avec le brevet Re 28 959. La fixation des bandes individuelles de fermeture est une affaire compliquée, et le problème consistant à obtenir un degré raisonnable de 25 précision de l'alignement des bandes de fermeture à glissière fixées individuellement se pose également.

De plus, le brevet US 3 543 343 décrit la caractéristique consistant à fixer un fil ou un cordon d'arrachement dans le pli supérieur du produit de base, séparément de la structure en film d'un 30 seul tenant de la fermeture à glissière. Aucune indication n'est fournie sur la manière selon laquelle l'extrémité du cordon d'arrachement doit être manipulée pour ouvrir un sac.

Le brevet US 4 101 355 décrit la fixation par fusion ou par adhésif des bandes de la fermeture à glissière qui présentent des 35 profilés complémentaires adaptés à s'emboiter l'un dans l'autre par

repli des bandes le long d'une ligne de pliage centrale. Mais ce brevet n'enseigne pas la fixation de toute la base ou du produit de base sur les deux côtés du profilé, c'est-à-dire les bandes latérales des côtés de chaque bande sur le produit de base en film du sac.

5 Le brevet US 4 341 575 montre un agencement similaire à celui du brevet US 4 101 355 mais est limité à la fixation de l'ensemble de la base de la bande de la fermeture à glissière, y compris les bords latéraux des côtés, sur le film du sac.

Le brevet US 4 430 070 décrit la fixation d'une région mineure de 10 chacune des parties de base des bandes de la fermeture à glissière directement à l'arrière de leurs profilés, ce qui permet d'obtenir une fixation à charnière des profilés sur le côté interne du sac. Chacune des bandes complémentaires de la fermeture à glissière est reliée de façon indépendante au film constituant le corps du sac, en étant 15 espacée de l'extrémité ouverte du sac.

Un but important de la présente invention est de proposer un sac nouveau et perfectionné, un produit de base pour la fabrication du sac, un procédé et une machine permettant d'obtenir des bords supérieurs pliés des sacs, comportant une fermeture à glissière fixée avec 20 précision, selon lequel procédé les parties des profilés de la fermeture à glissière sont dégagées du film constituant les parois du sac, et les profilés sont alignés avec précision et de façon permanente l'un par rapport à l'autre et les bords à tirer pour ouvrir la fermeture à glissière sont automatiquement de structure, c'est-à-dire 25 d'épaisseur, plus lourde que celle des parois du sac, ce qui facilite l'ouverture des profilés et assure qu'aucun arrachement n'a lieu à la jonction entre la fermeture à glissière et le film, du fait qu'ils sont toujours maintenus serrés et assemblés pendant la manœuvre d'ouverture des profilés, c'est-à-dire d'ouverture du sac.

30 A cette fin, la présente invention propose un sac comprenant une partie supérieure, des côtés opposés, un fond et des parois opposées, un pli d'un seul tenant reliant les parois à la partie supérieure du sac, les parois étant fixées ensemble le long des côtés opposés du sac et les parois étant initialement séparées l'une de l'autre le long du 35 fond pour constituer une ouverture de remplissage du sac par

l'ouverture, suite à quoi l'ouverture est fermée, et une bande de fermeture à glissière repliée présentant des profilés complémentaires séparables le long de ses parties marginales opposées, une membrure pliée intermédiaire et reliant les parties marginales, la membrure repliée étant logée dans le pli supérieur du sac, un moyen fixant la membrure au pli, et les parties marginales n'étant pas fixées et restant libres, sur au moins la totalité de la largeur des profilés, par rapport aux parois, de manière que ces parois puissent s'écartier des parties marginales et des profilés.

10 La présente invention propose également un procédé nouveau et perfectionné à grande vitesse, et une machine, pour réaliser le produit de base du sac ainsi que pour fabriquer les sacs.

En outre, la présente invention propose un agencement nouveau et perfectionné du fil d'arrachement de sac pour des sacs du type général 15 en question.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront clairement à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation représentatif, en liaison avec les dessins annexés, bien que des variantes et des modifications puissent être apportées 20 sans s'écartez de l'esprit et du champ d'application des nouveaux concepts mis en oeuvre dans cette description, dessins dans lesquels:

la figure 1 est une vue illustrative partielle avec coupe d'un sac mettant en oeuvre l'invention,

la figure 2 est une vue en coupe transversale montrant le produit 25 de base utilisé pour fabriquer le sac de la figure 1,

la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 2 mais montrant une structure modifiée de la fermeture à glissière,

la figure 4 est une vue semblable à celle de la figure 3 mais montrant une bande d'arrachement incorporée à la structure de la 30 fermeture à glissière,

la figure 5 est une vue illustrative partielle démontrant la façon dont les sacs comportant la bande d'arrachement de la figure 4 sont adaptés à leur fabrication,

la figure 6 est une vue partielle montrant le fonctionnement de la 35 bande d'arrachement pour ouvrir le sac,

la figure 7 est une illustration schématique du dispositif de fabrication du produit de base pour réaliser un sac selon la présente invention,

la figure 8 est une vue en coupe détaillée partielle et à plus grande échelle, sensiblement selon la ligne VIII-VIII de la figure 7,

la figure 9 est une vue illustrative partielle d'une structure modifiée du sac mettant en oeuvre l'invention,

la figure 10 est une vue en coupe transversale montrant comment le produit de base du sac de la figure 9 est adapté à sa fabrication,

la figure 11 est une vue en coupe transversale d'une autre modification du produit de base utilisé pour fabriquer le sac et montrant la façon selon laquelle il est adapté à être fabriqué,

la figure 12 est une vue en coupe transversale d'une autre modification du produit de base utilisé pour fabriquer le sac et illustrant un procédé pour le fabriquer,

la figure 13 est une vue schématique montrant les résultats d'essais quand un sac réalisé selon la figure 1 est essayé en le soumettant à une pression interne au moyen d'air, et

la figure 14 est une vue schématique similaire montrant comment le sac de la figure 9 répond à un essai au cours duquel il est soumis à une pression interne au moyen d'air.

En se référant maintenant aux figures 1 et 2, un sac 10 comporte une partie supérieure 11, des côtés opposés 12 (dont un seulement est représenté mais étant entendu que le côté opposé est une réplique du côté qui est montré), un fond 13 et des parois opposées 14. Les parois 14, qui sont avantageusement réalisées à partir d'un film mince en matière plastique tel que du polyéthylène ou analogue, sont fixées ensemble, par exemple par soudage à chaud, le long des côtés opposés 12 du sac et sont initialement séparés l'un de l'autre le long du fond 13, comme montré par les lignes en tiretés de la figure 1 pour constituer une ouverture destinée au remplissage du sac, suite à quoi l'ouverture est fermée par exemple par un soudage à chaud. Un pli d'un seul tenant 15 relie les parois 14 à la partie supérieure 11 du sac.

Une bande de fermeture à glissière 17 pliée est logée dans le pli 15 du sac. La bande de fermeture à glissière comprend une membrure 18

avec des profilés complémentaires et séparables 19 et 20 le long de ses parties marginales opposées 21. La membrure 18 est repliée et logée dans le pli 15 et fixée par exemple par soudage à chaud par fusion en 22, par un adhésif ou analogue.

5 Comme montré à la figure 1 et de façon plus exagérée à la figure 2, les parties marginales 21 et les profilés 19 et 20 sont entièrement détachés et libres par rapport aux parois 14, de sorte que ces dernières peuvent s'écartier des parties marginales et des profilés 19 et 20. Ceci est particulièrement avantageux si l'on veut être certain
10 que la fermeture à glissière 17 reste fermée même quand les parois du sac sont considérablement gonflées vers l'extérieur quand le contenu a été versé dans le sac, du fait que toute contrainte susceptible d'être dirigée vers la partie supérieure du sac par les parois du sac se localise dans le pli supérieur 15 et dans la membrure pliée 18 logée et
15 fixée à l'intérieur, dégageant la contrainte appliquée à la fermeture à glissière 17. Lorsque le sac a été ouvert, par exemple par découpe de la partie supérieure 11, comme indiqué en tirets, les bords à tirer en résultant peuvent être manipulés pour tirer et ouvrir la fermeture à glissière 17, c'est-à-dire pour tirer et séparer les profilés en
20 engagement mutuel 19 et 20. Pour fermer la fermeture à glissière 17, il suffit de presser les profilés 19 et 20 l'un contre l'autre pour les emboîter l'un dans l'autre. Naturellement, ceci est facilité lorsque la fermeture à glissière 17 est réalisée en une matière plastique extrudée telle que du polyéthylène ou toute autre matière plastique appropriée.
25 Bien que les profilés 19 et 20 soient, comme montré aux figures 1 et 2, du type à nervure unique en forme de flèche et à gorge complémentaire, l'invention peut être également adaptée à des profilés complémentaires se présentant sous la forme montrée à la figure 3 où les profilés complémentaires 23 qui sont représentés sont du type à
30 gorges et nervures multiples, généralement en forme de crochet. Pour le reste, le produit de base utilisé pour la fabrication du sac de la figure 3 est généralement semblable au produit de base utilisé pour la fabrication du sac des figures 1 et 2 en ce sens que les profilés 23 sont supportés par les parties marginales opposées 24 sur les côtés
35 opposés de la membrure intermédiaire 25 d'une bande à fermeture à

glissière 27 qui est fixée par des moyens 28 aux parois 29 du sac aptes à être repliées le long d'une région 30, de la même manière que le pli 15 formé à la figure 1. Cependant, pour faciliter une flexion précise de la membrure 25 le long de son axe longitudinal central, il est 5 possible de former un pli 26 qui fait saillie du plan de la membrure à l'opposé des profilés 23, comme on peut le noter par le léger bombement 26a. Dans ce cas, les profilés sont rassemblés avec précision quand la membrure 25 est pliée le long de sa ligne de pliage. Naturellement, le 10 pli 26 peut également être constitué dans la membrure 18 de la figure 2 si on le désire.

La figure 4 est semblable à la figure 3 mais représente une bande d'attache 31 comprenant une membrure intermédiaire 32 munie d'un cordon ou fil d'arrachement 33. Dans ce cas, la membrure 32 de la bande d'attache présente, de façon similaire aux autres formes de l'invention 15 qui sont décrites, des parties marginales opposées 34 supportant des profilés 35 à nervures et gorges multiples d'une fermeture à glissière séparable. La membrure 32 est fixée par un moyen de fixation approprié 37 sur une région longitudinale 38 des parois 39 du sac, en laissant les parties marginales 34 et les profilés 35 libres par rapport aux 20 parois 39 du sac. Selon une construction souhaitable, le fil d'arrachement 33 est fixé à la surface de la membrure qui est face aux profilés interconnectés de la fermeture à glissière lorsque le produit de base du sac est replié à la manière montrée aux figures 5 et 6. De préférence, le fil d'arrachement 23 est noyé au moins partiellement 25 dans la surface adjacente de la membrure 32. On peut obtenir ce résultat pendant l'extrusion de la bande d'attache 31 ou par la suite. Si on le désire, la membrure 32 peut présenter un pli longitudinal semblable au pli 26 de la figure 3 et le fil 33 peut être disposé dans ce pli.

30 Quand on réalise des sacs 40 avec le matériau décrit en liaison avec la figure 4, les parois 39 du sac sont pliées en direction l'une de l'autre le long de la région 38, ce qui fait que la membrure 32 de la bande 31 de la fermeture à glissière est pliée de manière analogue et que les profilés 35 de la fermeture à glissière s'engagent l'un dans 35 l'autre de la manière désirée. A leurs extrémités de fond 41, les sacs

40 sont maintenus ouverts jusqu'à ce qu'ils soient remplis.

Pour la commodité du remplissage, les sacs 40 peuvent être conservés sous forme d'une chaîne en étant reliés les uns aux autres par une ou plusieurs attaches d'un seul tenant, se présentant dans le 5 cas présent sous la forme d'une attache 42 adjacente aux extrémités inférieures 41 et d'une attache 43 prévue avantageusement au niveau des extrémités supérieures pliées des sacs et comprenant le cordon ou le fil d'arrachement 33. Dans ce cas, les sacs 40 sont maintenus espacés les uns des autres par leurs bords au moyen d'une fente de séparation 10 44, les attaches 42 et 43 formant des ponts au travers de la fente. Avantageusement, les attaches 42 et 43 sont constituées concurremment au soudage par fusion des lignes de soudage 45 qui ferment les côtés, le long des côtés adjacents des sacs. Pour séparer les sacs les uns des autres, on sectionne les attaches 43 et 42 le long d'une ligne médiane 15 S. L'attache supérieure 43 constitue de ce fait des pattes de départ respectives 47, en ligne avec les extrémités supérieures pliées des sacs et contenant plus particulièrement un prolongement du fil d'arrachement 33. Le résultat est que lorsque l'on rompt une patte 47 et lorsque l'on tire le fil d'arrachement 33 fixé sur elle vers le 20 haut, la partie supérieure pliée du sac, y compris la membrure pliée 32, peut être facilement ouverte par arrachement, comme indiqué en 48 à la figure 6, de façon à ouvrir le sac qui peut être ensuite refermé au moyen de la fermeture à glissière 31.

Pour obtenir le produit de base pour la fabrication du sac du type 25 décrit, on peut utiliser le procédé et la machine montrés à titre d'exemple aux figures 7 et 8. Le film 14, 29, 39, selon le cas, qui forme les parois du sac, est avantageusement alimenté à partir d'un rouleau préfabriqué 50 vers une table de support 51 le long de laquelle le matériau est tiré au moyen de rouleaux de pincement et 30 d'entraînement 52. Au niveau du rouleau 50 ou de la table 51, la bande de fermeture à glissière 17, 27, 31, selon le cas, est alimentée à partir d'une source appropriée et réunie à la bande 14, 29, 39. Bien que le rouleau 50 comprenne un matériau en film préfabriqué et que la bande de fermeture à glissière 17, 27, 31 soit une bande préfabriquée 35 qui peut être tirée d'un rouleau (non représenté), les deux, ou soit

seulement le film ou la bande de fermeture à glissière, peuvent être dérivés directement d'un appareil d'extrusion et polymérisés ou partiellement polymérisés dans la ligne de production parvenant au point de jonction décrit. Un moyen tel qu'un guide et un rouleau de 5 jonction 53 guide la bande de la fermeture à glissière de façon à l'assembler au film.

Une fois que le film et la bande de la fermeture à glissière ont été assemblés, le moyen de guidage 54 guide avec précision la bande de la fermeture à glissière par rapport à un dispositif de soudage 55 qui 10 peut être constitué par un élément chauffant électronique, une corne à ultrasons, une roue ou analogue. Le moyen de guidage 54 comprend deux plaques complémentaires 57 dont chacune comporte une plaque de maintien en surplomb 58 montée sur un support 59 fixé à un bâti approprié (non représenté) de l'appareil. Les plaques 57 sont allongées dans la 15 direction de la machine ou du parcours de production et servent de dispositifs de maintien qui surplombent les profilés de la fermeture à glissière le long des parties marginales opposées de la bande de fermeture à glissière. En tant que guide permettant un guidage précis de la bande de fermeture à glissière à mesure qu'elle circule 20 longitudinalement avec le film constituant les parois du sac, chacune des plaques 58 comprend une joue de guidage 60 en dépendant vers le bas, venant coopérer avec les bords internes adjacents des profilés, et constituant ainsi un moyen simple et efficace pour guider la fermeture à glissière sur et le long du film en vue de sa fixation à ce dernier. 25 Les plaques 58 et les joues 60 servent également de boucliers thermiques contre le chauffage des profilés et des parties marginales des membrures des bandes de fermeture à glissière. Ceci permet d'être certain que seule la partie intermédiaire des membrures des bandes de fermeture à glissière sera chauffée et soudée par fusion au film 30 constituant les parois du sac. En outre, des moyens de chauffage qui fixent la fermeture à glissière sur le film peuvent également être simples et exiger un minimum de réglage.

Dans une région adjacente et en aval du moyen de guidage 54 et du moyen de soudage par fusion 55, la bande de fermeture à glissière qui 35 est désormais fixée et le film sont pliés par exemple par un rouleau de

formation d'une ligne de pliage 61 et de plaques de guidage 61a, et les rouleaux 52 qui coopèrent avec elles pour provoquer l'emboîtement des profilés de la fermeture à glissière. Cette dernière opération est facilitée par les gorges de guidage respectives 62 des rouleaux 52, qui 5 sont disposées de manière à recevoir les régions des profilés de la fermeture à glissière. En aval des rouleaux de pliage, d'entraînement et de guidage 52, le produit de base constituant le sac plié peut être soudé transversalement comme montré en 63 au moyen de barres de soudage par fusion 64 ou analogues.

10 Comme montré, les sacs 10, 40, selon le cas, qui sont terminés, inversés et à fond ouvert, sont orientés de manière que leurs fonds ouverts soient prêts à être remplis. Ce remplissage peut être réalisé dans un poste adjacent en aval, ou bien le produit de base utilisé pour la fabrication des sacs peut être roulé et les sacs remplis par la 15 suite dans un poste de remplissage de sacs.

On a constaté que l'on pouvait obtenir une résistance encore plus grande à la séparation eu à l'ouverture de la fermeture à glissière s'opposant à des pressions internes régnant dans le sac en vertu de la structure montrée à titre d'exemple pour le sac 65 (figure 9) qui peut 20 être souhaitable pour certaines applications. D'une manière similaire à celle du sac illustré à la figure 1 ou à la figure 5, le sac 65 comprend un pli de fermeture supérieur 67, des parois latérales 68, des bords verticaux et opposés 69 fermés par soudage et une extrémité inférieure qui est munie d'une ligne de soudage de fermeture 70 lorsque 25 le sac a été rempli. Une fermeture à glissière 71 comprend une membrure 72 qui est fixée à l'intérieur du pli 67 par un moyen 73 qui est représenté à titre d'exemple sous forme d'une ligne de soudage à chaud, mais qui peut être un adhésif si on le préfère. Les parties marginales opposées 74, 74b de la membrure 72 supportent des profilés de fermeture 30 à glissière respectifs 75 et 77, qui sont de forme complémentaire et peuvent être emboîtés les uns dans les autres. Dans ce cas, l'un des profilés de la fermeture à glissière qui supporte la partie marginale 74a n'est pas relié au panneau 68 constituant la paroi adjacente du sac, alors que la partie marginale opposée 74b est fixée à partir de 35 son bord et sur toute la largeur du profilé 77 de la fermeture à

glissière au panneau adjacent 68 constituant la paroi du sac, comme indiqué en 73a.

Comme montré à la figure 10, la jonction entre la fermeture à glissière 71 et le produit de base 68 constituant les parois du sac est adaptée à être réalisée sensiblement de la même manière que celle qui est décrite en liaison avec les figures 7 et 8, avec une légère modification consistant essentiellement dans le fait qu'au lieu d'appliquer l'énergie de fusion à la partie supérieure de l'ensemble, pour relier les parties, elle est appliquée par dessous comme cela va être expliqué. Le produit de base en bande 68 constituant les parois du sac et la bande de produit de base de la fermeture à glissière 71 sont assemblés l'un à l'autre et circulent longitudinalement le long d'un moyen de support comprenant une table 51'. Des moyens de retenue et de guidage 79 coopèrent avec le ruban 71 de la fermeture à glissière après son assemblage au film 68 constituant les parois du sac. Un panneau de retenue 80 surplombe la bande 72. Des joues de guidages latérales et angulaires 81 coopèrent avec les bords adjacents des profilés 75 et 77 de la fermeture à glissière pour maintenir la précision du mouvement longitudinal de la fermeture à glissière 71, et des joues de maintien 82 s'étendant généralement horizontalement surplombent les profilés 75 et 77.

Pour fixer la fermeture à glissière 71 sur le film 68, on prévoit un moyen 83 se présentant de façon souhaitable sous la forme d'un élément chauffant électronique, d'une corne à ultrasons, d'une buse à air chaud ou analogue, qui concentre l'énergie de fusion dans une fente 84 de la table 78. Cette fente 84 est disposée de manière à exposer le film 68 à l'application de l'énergie de fusion à l'endroit où il vient en contact avec la membrure 72 de la fermeture à glissière et avec la partie marginale de la fermeture à glissière qui supporte le profilé 77, en laissant le profilé 75 qui supporte la partie marginale non exposé à l'application de l'énergie de fusion. La jonction par fusion 73 et 73a est alors réalisée de façon continue à mesure que l'ensemble film et fermeture à glissière traverse la fente 84. Pour le reste, l'appareil destiné à produire le produit de base du sac et à le diviser en sections de sacs peut être sensiblement conforme à ce qui a été

décrit en référence à la figure 7.

Une autre modification est montrée à la figure 11 qui, en fait, combine les techniques des figures 8 et 10. La table 51" comprend une fente 84 de concentration de l'énergie de fusion, qui expose seulement 5 la portion de la partie marginale 74b de la membrure de la fermeture à glissière qui supporte le profilé 77, de manière à ancrer cette région de la partie marginale 74b de la fermeture à glissière sur le film 68 au moyen de l'énergie de fusion fournie par un dispositif 85. Par ailleurs, le reste de l'appareil montré à la figure 11 peut être 10 sensiblement le même que celui de la figure 8, et la même description s'applique aux parties de la figure 11 qui sont désignées par les mêmes références. L'effet net de la fixation de la partie du profilé 77 de la fermeture à glissière et de la membrure 72 de cette fermeture à glissière est sensiblement le même que celui décrit pour les figures 9 15 et 10, en ce sens que la membrure 72 est fixée par fusion, comme indiqué en 73', sur toute sa largeur sauf la partie marginale 74a, alors que la partie marginale 74b qui supporte la profilé 77 de la fermeture à glissière est partiellement fixé par fusion en 73a'.

Selon une autre modification qui est montrée à la figure 12, la 20 partie marginale 74b de la fermeture à glissière qui supporte le profilé 77 de cette fermeture à glissière comprend un bord en prolongement 87 qui est soudé par fusion au film 68 constituant les parois du sac, comme montré en 88, en obtenant ainsi sensiblement le même effet que celui décrit pour la structure de sac de la figure 9. En 25 d'autres termes, la partie marginale 74b qui supporte le profilé 77 de la fermeture à glissière est fixé au film 68 alors que la partie marginale 74a qui supporte le profilé 75 de la fermeture à glissière reste non fixé. Un dispositif 89 de production d'énergie de fusion qui est concentrée sur et au travers du bord en prolongement 87 de la 30 membrure 68 est adapté à réaliser la jonction et la fixation par fusion 88. Pour le reste, l'appareil montré est sensiblement le même que l'appareil de la figure 8, et la même description s'applique aux éléments qui sont identifiés par les mêmes références numériques.

Des essais ont montré que l'on obtient une résistance sensiblement 35 améliorée à l'ouverture de la fermeture à glissière sous l'effet de

pressions internes régnant à l'intérieur du sac au moyen des mesures décrites en référence aux figures 9 à 12.

En se référant à la figure 13, on a essayé un sac constitué sensiblement selon la figure 5 en le gonflant jusqu'à ce que la 5 pression interne sépare les profilés de la fermeture à glissière. On a constaté qu'il fallait une pression d'air d'un kg pour séparer les profilés de la fermeture à glissière. Par ailleurs, il a fallu une pression d'air de 1,750 kg pour séparer les profilés de la fermeture à glissière d'un sac constitué sensiblement selon les figures 9 à 12, en 10 le gonflant comme représenté à la figure 14. Une observation des sacs soumis aux deux essais a montré qu'une force de traction et de séparation égale était appliquée à la fermeture à glissière pour l'essai de la figure 13, alors qu'une force de traction et de séparation appliquée sur un côté seulement de la fermeture à glissière 15 semblait être le cas pour l'essai de la figure 14.

On pourra observer que s'il est nécessaire de relier non pas des matériaux compatibles sur le plan de la fusion mais des matériaux incompatibles pour constituer le film formant le sac et la bande de fermeture à glissière, par exemple dans le cas où le film est en un 20 matériau tel que du propylène qui n'est pas compatible sur le plan de la fusion avec du polyéthylène utilisé pour la bande de la fermeture à glissière, on peut réaliser une fixation par adhésif de la bande de la fermeture à glissière sur le film, en utilisant des techniques maintenant connues. Etant entendu naturellement qu'au moins l'une des 25 parties marginales de la membrure de la bande de la fermeture à glissière, y compris tout le profilé de la fermeture à glissière qui est sur elle, reste non fixée au film constituant les parois du sac, de manière à conserver une relation de liberté entre cette partie marginale de la membrure et le film qui assure une résistance 30 excellente à une traction exercée sur la fermeture à glissière dans le sens de son ouverture par des forces internes au sac. Ainsi que cela est connu, le film constituant les parois du sac peut être également à couche unique ou multicoche, selon ce que l'on préfère.

On comprendra que des variantes et des modifications peuvent être 35 apportées sans s'écartez de l'esprit et du champ d'application des

2586650

13

concepts nouveaux de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Sac (10) comprenant une partie supérieure (11), des côtés opposés (2), un fond (13) et des parois opposées (14), un pli d'un seul tenant (15) reliant les parois (14) à la partie supérieure (11) du sac,
 5 les parois (14) étant fixées l'une à l'autre le long desdits côtés opposés du sac et les parois étant initialement séparées l'une de l'autre le long dudit fond (13) pour constituer une ouverture de remplissage du sac au travers de ladite ouverture, suite à quoi cette ouverture est fermée, caractérisé en ce qu'il comprend une bande de
 10 fermeture à glissière (17) comportant des profilés (19, 20) complémentaires et séparables le long de ses parties marginales (21), une membrure pliée (18) intermédiaire et reliant lesdites parties marginales (21), ladite membrure pliée étant logée dans ledit pli supérieur (15) du sac, un moyen fixant ladite membrure audit pli, et au
 15 moins l'une desdites parties marginales étant non fixée et libre, sur au moins la totalité de la largeur du profilé par rapport à la paroi adjacente, de manière que cette paroi puisse s'écarte de ladite partie marginale et de son profilé.
2. Sac selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux
 20 parties marginales ne sont pas fixées et sont libres sur au moins la totalité de la largeur des profilés qu'elles supportent par rapport aux parois adjacentes du sac, de manière que les deux parois du sac puissent s'écarte desdites parties marginales et des profilés qu'elles supportent.
- 25 3. Sac selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'autre desdites parties marginales est fixée au moins en partie à la paroi adjacente du sac, de manière que le profilé supporté sur ladite autre partie marginale soit maintenu contre la paroi adjacente du sac.
4. Sac selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'autre
 30 desdites parties marginales comprend un bord en prolongement au-delà de son profilé, et ledit bord en prolongement est fixé fermement à la région de la paroi qui en est adjacente.
5. Sac selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite membrure comprend un fil d'arrachement (33).
- 35 6. Sac selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit sac

comprend une patte de départ (47) s'étendant à partir de l'un au moins desdits côtés, en ligne avec ladite partie supérieure et comprenant à l'intérieur un prolongement dudit fil d'arrachement.

7. Sac selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite membrure comprend un pli longitudinal (26) pour positionner lesdits profilés en vue de coopérer avec précision quand l'ensemble de la fermeture à glissière est fermé.

8. Sac selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'un fil d'arrachement (33) est noyé dans ledit pli.

9. Sac selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est constitué par un sac faisant partie d'une chaîne de sacs, et lesdits sacs sont reliés les uns aux autres le long de leurs côtés.

10. Sac et chaîne de sacs selon la revendication 9, caractérisé en ce que des attaches de liaison (42, 43) relient les sacs les uns aux autres en les maintenant séparés.

11. Sac comprenant des parois opposées, une partie supérieure fermée, des côtés opposés et un fond, caractérisé en ce qu'il comprend un fil d'arrachement s'étendant le long de la partie supérieure fermée du sac, et une patte de départ s'étendant à partir d'au moins l'un des 20 côtés du sac et comprenant un prolongement d'extrémité dudit fil d'arrachement pour faciliter la manipulation dudit fil d'arrachement en vue d'ouvrir par arrachement ladite partie supérieure du sac.

12. Sac selon la revendication 11, caractérisé en ce que ladite partie supérieure comprend un pli d'un seul tenant reliant lesdites parois, une bande pliée d'une fermeture à glissière comprenant des profilés complémentaires et séparables le long de ses parties marginales opposées, la bande de la fermeture à glissière étant logée dans ledit pli supérieur du sac et lesdits profilés pouvant s'emboîter l'un dans l'autre de façon séparable, et ledit fil d'arrachement étant supporté par ladite bande de la fermeture à glissière.

13. Produit de base pour réaliser des sacs, comprenant chacun des pareis opposées fixées ensemble le long des côtés opposés du sac et s'ouvrant à la partie inférieure du sac en vue de son remplissage, et comprenant un pli reliant les parties supérieures des parois, 35 caractérisé en ce qu'il comprend une bande de fermeture à glissière

présentant des profilés complémentaires et séparables le long de ses parties marginales opposées et une membrure intermédiaire reliant lesdites parties marginales, des moyens fixant ladite membrure audit matériau en feuille à l'intérieur dudit pli, et au moins l'une desdites 5 parties marginales n'étant pas fixée et étant libre par rapport à la paroi adjacente de manière que cette paroi puisse être écartée de ladite partie marginale et du profilé qu'elle supporte.

14. Produit de base pour réaliser des sacs selon la revendication 13, caractérisé en ce que lesdites parties marginales ne sont pas 10 fixées et sont libres, sur au moins la totalité de la largeur des profilés qu'elles supportent, par rapport aux parois adjacentes du sac, de manière que les deux parois du sac puissent s'écartier desdites parties marginales et des profilés qu'elles supportent.

15. Produit de base selon la revendication 13, caractérisé en ce 15 que l'autre desdites parties marginales est fixée fermement au moins en partie à la paroi adjacente du sac, de manière que le profilé qui est supporté sur ladite autre partie marginale soit maintenu contre la paroi adjacente du sac.

16. Produit de base selon la revendication 13, caractérisé en ce 20 que l'autre desdites parties marginales comprend un bord de prolongement au-delà de son profilé, et ledit bord de prolongement est fixé fermement à la région de la paroi qui en est adjacente.

17. Produit de base selon la revendication 13, caractérisé en ce que ledit moyen pour fixer ladite membrure au matériau en feuille à 25 l'intérieur dudit pli comprend le soudage par fusion de la membrure et du matériau en feuille à l'intérieur du pli.

18. Produit de base selon la revendication 13, caractérisé en ce que ladite membrure supporte un fil d'arrachement.

19. Produit de base selon la revendication 13, caractérisé en ce 30 que ladite membrure comprend un pli longitudinal qui facilite la flexion précise de la membrure dans le pli.

20. Procédé pour réaliser un produit de base pour sac, caractérisé en ce qu'il comprend la fourniture d'une feuille pour parois de sacs, la fourniture d'une bande de fermeture à glissière présentant des 35 profilés complémentaires sur ses parties marginales opposées et une

membrure intermédiaire reliant les parties marginales, la fixation de ladite membrure sur les feuilles constituant les parois du sac, le maintien de l'une au moins desdites parties marginales non fixée et libre par rapport à la feuille adjacente de la paroi du sac, de manière que cette feuille pour paroi puisse s'écarte de ladite partie marginale, et le repli de la feuille constituant les parois du sac le long de la membrure fixée, de manière que la bande de fermeture à glissière soit logée à l'intérieur du pli ainsi réalisé.

21. Procédé selon la revendication 20, caractérisé en ce qu'il comprend la réalisation de ladite fixation par soudage par fusion de ladite membrure sur la feuille constituant les parois du sac.

22. Procédé selon la revendication 22, caractérisé en ce qu'il comprend le maintien des deux parties marginales non fixées et libres par rapport à la feuille constituant les parois du sac, de manière que la feuille des parois puisse s'écarte des deux parties marginales.

23. Procédé selon la revendication 20, caractérisé en ce qu'il comprend la fixation résistante d'au moins une partie de l'autre desdites parties marginales à la feuille adjacente qui constitue les parois du sac dans la région située à l'arrière du profilé supporté par ladite autre partie marginale.

24. Procédé selon la revendication 20, caractérisé en ce que l'autre desdites parties marginales comprend un rebord en prolongement au-delà du profilé supporté par ladite autre partie marginale, et la fixation dudit bord de prolongement sur la région de feuille constituant les parois du sac qui est adjacente audit bord en prolongement.

25. Procédé selon la revendication 20, caractérisé en ce qu'il comprend l'équipement de ladite membrure avec un fil d'arrachement.

26. Machine pour réaliser un produit de base pour sac, comprenant des moyens pour supporter une feuille pour parois de sacs, des moyens pour fournir une bande de fermeture à glissière avec une membrure et des profilés complémentaires pouvant être emboités de façon séparable l'un dans l'autre le long des parties marginales opposées de ladite bande, des moyens pour venir en engagement avec lesdits profilés et guider ladite bande pour l'assembler avec ladite feuille, des moyens

pour fixer ladite bande à ladite feuille en laissant au moins l'une desdites parties marginales libre et non fixée par rapport à ladite feuille de manière que la feuille puisse s'écartier de ladite partie marginale, et des moyens pour replier ladite feuille le long de ladite membrure et loger ladite bande à l'intérieur du pli ainsi obtenu.

27. Machine selon la revendication 26, caractérisée en ce que lesdits moyens de fixation comprennent des moyens de soudure utilisant une énergie de fusion.

28. Machine selon la revendication 27, caractérisée en ce qu'elle comprend la combinaison de moyens de guidage et de protection contre la chaleur, entre lesquels lesdits moyens de fixation agissent pour réaliser le soudage par une énergie de fusion de ladite membrure sur ladite feuille.

29. Machine selon la revendication 26, caractérisée en ce que lesdits moyens de fixation sont constitués et aménagés pour fixer l'autre desdites parties marginales le long de l'arrière du profilé supporté par elle sur la partie adjacente de ladite feuille.

30. Procédé selon la revendication 26, caractérisé en ce que l'autre desdites parties marginales comprend un bord en prolongement au-delà du profilé supporté par l'autre partie marginale, et des moyens pour fixer ledit bord en prolongement à la région de ladite feuille qui en est adjacente.

31. Procédé selon la revendication 26, caractérisé en ce que lesdits moyens de pliage comprennent un dispositif pour former une ligne de pliage et un dispositif de pliage.

32. Procédé selon la revendication 26, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour souder transversalement la bande pliée et la bande de fermeture à glissière pour constituer des sections de sacs.

